

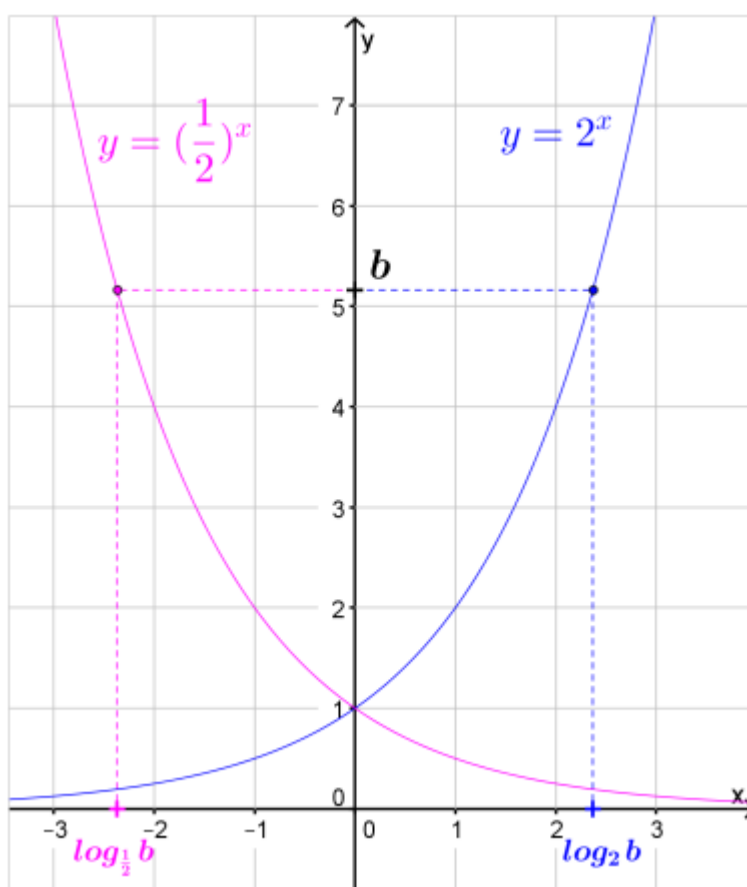


# A csodálatos logaritmus

## 1. feladat

A  $\log_2 b$  és  $\log_{\frac{1}{2}} b$  értéke közötti kapcsolat ( $b > 0$ ):

Többféleképpen is indokolhatunk. A legszemléletesebb a grafikonok segítségével történő indoklás.



A két grafikon szimmetrikus az  $y$  tengely egyenesére nézve, ezért  $\log_2 b$  és  $\log_{\frac{1}{2}} b$  egymásnak ellentettje.

Például:

$$\log_2 8 = 3, \text{ mert } 2\text{-nek a } 3. \text{ hatványa a } 8$$

és

$$\log_{\frac{1}{2}} 8 = -3, \text{ mert az } \frac{1}{2}\text{-nek a } (-3). \text{ hatványa a } 8.$$



## 2. feladat

Az alábbi hatványok értéke:

a)

$$2^{\log_2 16} = 16$$

b)

$$2^{\log_2 32} = 32$$

c)

$$2^{\log_2 0,25} = 0,25$$

d)

$$2^{\log_2 7} = 7$$

e)

$$2^{\log_2 0,83} = 0,83$$

f)

$$2^{\log_2 b} = b \text{ (ahol } b > 0)$$

Az f) feladat megoldását elég indokolni.

A  $\log_2 b$  azt a kitevőt jelöli, amelyre a 2-t hatványozva  $b$ -t kapunk eredményül.

Amit most szavakkal leírtunk, az így néz ki matematikai alakban:  $2^{\log_2 b} = b$ .

Az a) – e) feladatokban csak a  $b$  értéke volt más és más, de az elv ugyanaz volt.